

PAT-NO: JP409292742A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09292742 A
TITLE: AUTOMATIC DOCUMENT FEEDER

PUBN-DATE: November 11, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TARUKI, TAKASHI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
RICOH CO LTD N/A	

APPL-NO: JP08105929
APPL-DATE: April 25, 1996

INT-CL (IPC): G03G015/00 , G03G015/00 , B65H085/00 , G03B027/62

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an automatic document feeder of a small type equipped with an image reader which is capable of reading a both-sided document from its first page.

SOLUTION: A first carrying path 12 guides a document 6, carried by the paper feed belt 7 of a separation part, onto a contact glass 3. A second carrying path 20 inverts the document 6 fed opposite a scale 4 from the surface of the contact glass 3, and guides it to a switch back carrying path 21 provided above the carrying belt 15. A third carrying path 22 inverts the document 6 switched back from the switch back carrying path 21 and guides it to a paper ejection table 23 provided above the switch back carrying path 21. Further, a fourth carrying path 24 is in the form of a letter S, inverts the document 6 twice without switching it back from the switch back carrying path 21, and guides it onto the contact glass 3 again.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-292742

(43) 公開日 平成9年(1997)11月11日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/00	1 0 7		G 0 3 G 15/00	1 0 7
	1 0 6			1 0 6
B 6 5 H 85/00			B 6 5 H 85/00	
G 0 3 B 27/62			G 0 3 B 27/62	

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-105929

(22) 出願日 平成8年(1996)4月25日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 樽木 隆志

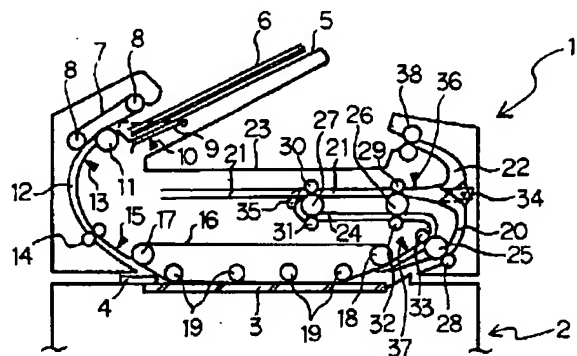
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(54) 【発明の名称】 自動原稿搬送装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 両面原稿の1頁目からの読取を行なうことができ、小型の画像読取装置向きの自動原稿搬送装置を提供する両面の原稿の読取を行うための小型の自動原稿搬送装置を提供する。

【解決手段】 第1搬送路12は、分離部の給紙ベルト7により搬送された原稿6をコンタクトガラス3上に導くための通路である。第2搬送路20は、コンタクトガラス3上からスケール4と反対側へ送り出される原稿6を反転して搬送ベルト15の上方に設けられたスイッチバック搬送路21へ導くための通路である。また、第3搬送路22は、スイッチバック搬送路21からスイッチバックされた原稿6を反転してスイッチバック搬送路21の上方に設けられた排紙台23に導くための通路である。また、第4搬送路24は、略S字に形成され、スイッチバック搬送路21から原稿6をスイッチバックさせずに、2回反転させて再びコンタクトガラス3上に導くための通路である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】原稿を載置する原稿載置台と、当該原稿載置台の下方に設けられ、排紙される原稿を積載する原稿排紙台と、前記原稿積載台に載置された原稿を上ものから順次1枚ずつ分離して給紙する給紙手段と、当該給紙手段からの原稿を反転して前記原稿載置台の下方の所定位置へ搬送する第1搬送手段と、原稿を前記所定位置から排出し、反転して再び前記所定位置へ搬送する第2搬送手段と、原稿を前記所定位置から排出し、前記原稿排紙台へ搬送する第3搬送手段とを具備する自動原稿搬送装置において、前記第2搬送手段は原稿を前記所定位置から排出し、反転して前記所定位置と前記原稿排紙台の間に搬送し、更に少なくとも2回以上反転して再び前記所定位置へ搬送し、第3搬送手段は前記所定位置から排出し、反転して前記所定位置と前記原稿排紙台の間に搬送し、スイッチバックして前記原稿排紙台へ搬送することを特徴とする自動原稿搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、複写機、ファクシミリ等の画像形成装置、もしくは、スキャナー等の画像読取装置に備え付けられる自動原稿搬送装置にかかり、詳しくは、両面原稿を表面、裏面の順に所定位置に搬送する自動原稿搬送装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、複写機、ファクシミリ等の画像形成装置、もしくは、スキャナー等の画像読取装置に備えつけられた自動原稿搬送装置は、例えば、特開平2-175573号公報に記載されているようなものがある。この種の自動原稿搬送装置は、原稿載置台上にセットされた両面原稿の画像を読み取るために、原稿載置台に画像面を上にしてセットされた原稿を上ものから順次1枚ずつ分離し、反転して画像読取装置の上面に設けられたコンタクトガラス上の所定読取位置に停止する。そして、原稿の表面読取後にコンタクトガラスの原稿導入側から原稿を排出し、反転して再び所定読取位置に停止する。更に、原稿の裏面読取後にコンタクトガラスの原稿導入側から原稿を排出し、反転して排紙台に排紙する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような自動原稿搬送装置は、原稿の表面を読み取った後に原稿の表裏を反転させるための反転ローラ及び反転路がコンタクトガラスよりも側方に設けられているので、その反転ローラ分、装置全体の幅方向の長さが大きくなっていた。そのため、コンタクトガラスと画像読取装置の側面との距離が短い小型のものに自動原稿搬送装置を装着する場合、画像読取装置より自動原稿搬送装置の幅が大きくなってしまい、自動原稿搬送装置が画像読取装置から横にはみ出てしまっていた。そこで本発明は、上記の従来の問題点を解消するものであって、両面原稿の1

頁目からの読取を行なうことができ、小型の画像読取装置向きの自動原稿搬送装置を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述の目的を達成するために、原稿を載置する原稿載置台と、当該原稿載置台の下方に設けられ、排紙される原稿を積載する原稿排紙台と、前記原稿積載台に載置された原稿を上ものから順次1枚ずつ分離して給紙する給紙手段と、当該給紙手段からの原稿を反転して前記原稿載置台の下方の所定位置へ搬送する第1搬送手段と、原稿を前記所定位置から排出し、反転して再び前記所定位置へ搬送する第2搬送手段と、原稿を前記所定位置から排出し、前記原稿排紙台へ搬送する第3搬送手段とを具備する自動原稿搬送装置であって、前記第2搬送手段は原稿を前記所定位置から排出し、反転して前記所定位置と前記原稿排紙台の間に搬送し、更に少なくとも2回以上反転して再び前記所定位置へ搬送し、第3搬送手段は前記所定位置から排出し、反転して前記所定位置と前記原稿排紙台の間に搬送し、スイッチバックして前記原稿排紙台へ搬送する自動原稿搬送装置を提供する。

【0005】

【作用】本発明の構成によれば、原稿載置台にセットされた原稿が片面原稿の場合、その原稿は、分離搬送手段により上ものから順次1枚ずつに分離され、第1搬送手段により反転させて所定の読取位置に搬送される。原稿読取後、その原稿は、第3搬送手段により所定の読取位置から排出され、反転されて所定位置と原稿排紙台の間に搬送され、その後スイッチバックされて原稿排紙台へ搬送されて積載される。

【0006】また、原稿載置台にセットされた原稿が両面原稿の場合、その原稿は、片面原稿の場合と同様に、分離搬送手段により上ものから順次1枚ずつに分離され、第1搬送手段により反転させて所定の読取位置に搬送される。原稿の表面読取後、その原稿は、第2搬送手段により所定の読取位置から排出され、反転されて所定位置と原稿排紙台の間に搬送される。そして、所定位置と原稿排紙台の間で反転されてから、もう一度反転されて所定の読取位置に搬送される。更に原稿の裏面読取後、その原稿は、再び第2搬送手段により所定の読取位置に搬送され、原稿の読取を行わずに第3搬送手段により所定の読取位置から排出され、反転されて所定位置と原稿排紙台の間に搬送され、その後スイッチバックされて原稿排紙台へ搬送されて積載される。

【0007】

【実施例】以下、図面を参照して本発明を適用した自動原稿搬送装置の一実施例について詳細に説明する。第1図は本発明における自動原稿搬送装置の一実施例を示す断面図である。第1図において、1は自動原稿搬送装置であり、複写機、ファクシミリ等の画像形成装置2の上

部に開閉可能に取り付けられている。画像形成装置2は、その上面にコンタクトガラス3が設けられており、自動原稿搬送装置1によりコンタクトガラス3上に搬送されて所定の読取位置に停止させられた原稿の読取を行なう。4はスケールであり、コンタクトガラス3上に搬送された原稿の後端を突き当てて、コンタクトガラス3上の所定の読取位置に原稿を停止させるためのものである。画像形成装置2の図示しない操作部からの指示によって片面モードと両面モードとが設定でき、その設定されたモードに応じて自動原稿搬送装置1の搬送動作及び画像形成装置2の読取動作が制御される。ここで、この実施例では、自動原稿搬送装置1は、画像形成装置2に取り付けられているが、本発明はこれに限定されるものではなく、スキャナ等の画像読取装置の上部に開閉可能に取り付けられるものでも良い。

【0008】次に、自動原稿搬送装置1について具体的に説明する。5は原稿6を載置セットする原稿載置台であり、画像面を上にして頁順に原稿6がセットされる。7は給紙ベルトであり、コロ8、8に張架されている。9は押上板であり、通常原稿載置台5の載置面より下方の実線で示す待機位置と、原稿載置台5上に載置セットされた原稿6を給紙ベルト7に押し当てる破線で示す給紙位置との間を移動可能である。この押上板9は、原稿6の給紙開始が指示され、かつ、原稿載置台5上に原稿6があることが原稿載置センサ10により検知されていると、待機位置から給紙位置に上昇して原稿6を給紙ベルト7に接触させる。

【0009】給紙ベルト7は、コロ8を時計回り方向に回転させることにより時計回り方向に回転し、押上板9により押し上げられ当接した原稿6を給送する。11は阻止ローラであり、コロ8、8間で給紙ベルト7と接触している。この阻止ローラ11は、停止又は時計回り方向に回転させることにより、給紙ベルト7との間で給紙ベルト7により給紙された原稿6のうち相互の摩擦作用によって最上位の原稿6から順次1枚ずつ分離する。

【0010】第1搬送路12は、分離部の給紙ベルト7により搬送された原稿6をコンタクトガラス3上に導くための通路である。この第1搬送路12には、原稿搬送方向の下流側から順にセンサ13、搬送ローラ対14、センサ15が配設されている。センサ13は、原稿載置台5から給紙された原稿6を検知するためのものである。搬送ローラ対14は、搬送されてくる原稿6の先端を一旦ニップ部に突き当てて原稿6のスキューを補正してからコンタクトガラス3上に原稿6を搬送するためのものである。センサ15は、コンタクトガラス3上に搬送される原稿6を検知するためのものである。

【0011】16は搬送ベルトであり、コンタクトガラス3と対向する位置に配設されている。この搬送ベルト16は、ローラ17、18と複数の押圧コロ19に張架され、複数の押圧コロ19によりコンタクトガラス3へ

押圧されている。第1搬送路12から搬送されてくる原稿6は、搬送ベルト16を反時計回りの方向に回転させることでコンタクトガラス3上に搬送され、次いで原稿6の後端がスケール4をわずかに過ぎた時点で搬送ベルト16を時計回りの方向に回転させることでスケール4にその後端が突き当てられて所定の読取位置に停止される。

【0012】第2搬送路20は、搬送ベルト16によりコンタクトガラス3上からスケール4と反対側へ送り出される原稿6を反転して搬送ベルト15の上方に設けられたスイッチバック搬送路21へ導くための通路である。また、第3搬送路22は、スイッチバック搬送路21からスイッチバックされた原稿6を反転してスイッチバック搬送路21の上方に設けられた排紙台23に導くための通路である。また、第4搬送路24は、略S字に形成され、スイッチバック搬送路21から原稿6をスイッチバックさせずに、2回反転させて再びコンタクトガラス3上に導くための通路である。

【0013】25は駆動ローラで、26、27正逆転可能な駆動ローラであり、27、28、29、30、31、32、33は駆動ローラ24、25、26に連れ回りする従動ローラである。34、35は切替爪である。この切替爪34は実線の位置において第2搬送路20から搬送されてくる原稿6をスイッチバック搬送路21へ案内し、破線の位置においてスイッチバック搬送路21でスイッチバックされた原稿6を第3搬送路22へ案内する。また、切替爪35は実線の位置においてスイッチバック搬送路21に搬送されてきた原稿6をそのままスイッチバック搬送路21の奥の方へ案内し、破線の位置においてスイッチバック搬送路21に搬送されてくる原稿6を第4搬送路24へ案内する。スイッチバック搬送路21内に搬送されてくる原稿6の後端がセンサ36により検知されることによって反時計回りに回転されていた駆動ローラ26、27を時計回りに回転させて原稿6をスイッチバックする。また、第4搬送路24に搬送されてくる原稿6の先端がセンサ37により検知されることによって反時計回りに回転されていた搬送ベルト16を時計回りに回転させて原稿6を再びコンタクトガラス3上に搬送させ、原稿6を所定位置に停止させる。

【0014】38は排紙ローラ対であり、第3搬送路22から搬送されてくる原稿6を排紙台23上に排紙する。

【0015】次に、動作を説明する。

A. 片面モードが設定されている場合

画像読取装置2の図示しない操作部に配設されたスタートキーが押されたとき、原稿載置センサ10からの検知信号により原稿載置台5上に原稿がセットされているか否かがチェックされ、原稿載置台5上に原稿がセットされていれば、原稿給紙動作が開始される。まず、押上板9が破線で示す給紙位置に移動され、原稿載置台5上に

セットされた原稿6の上面を給紙ベルト7に押し当てるとともに、給紙ベルト7が時計周りに回転される。そして、給紙ベルト7と阻止ローラ9との相互の摩擦作用によって最上位の原稿6から順次1枚ずつ分離され、第1搬送路12へ送り出される。

【0016】第1搬送路12へ送り出された1枚目の原稿6は途中その先端通過がセンサ13により検知され、ついで、その時点では回転を停止しているローラ対14のニップ部に突き当たって受け止められる。ローラ対14はセンサ13による原稿6の先端検知時点から所定の時間T1の経過後駆動される。

【0017】ローラ対14の駆動が開始されると、給紙ベルト7の駆動は停止され、搬送ベルト16の駆動が開始されて反時計周りに回転する。給紙ベルト7の駆動が停止されても分離された最上位の原稿6のみローラ対14の駆動により第1搬送路12内に引き込み搬送される。

【0018】次いで、その原稿6の後端がセンサ15に検知されると、ローラ対14の駆動を停止するとともに、その後端検知時点から所定時間T2の経過後、所定時間T3の間搬送ベルト16を時計回りに回転させて停止される。そうすることによって、原稿6はスケール4にその後端が突き当てられて所定の読取位置に停止され、原稿6の読取動作が行なわれる。

【0019】原稿6の読取後、再び搬送ベルト16は反時計周りに回転されるとともに、駆動ローラ25、26、27及び排紙ローラ対38が駆動され、原稿6はコンタクトガラス3上から第二搬送路20を経てスイッチバック搬送路21内に搬送される。この時、給紙ベルト7の駆動が再開され、次の原稿6が給紙動作が開始される。

【0020】スイッチバック搬送路21内に搬送されてくる原稿6の後端がセンサ36により検知されることによって、切替爪34を実線位置から破線位置に移動させるとともに、反時計周りに回転されていた駆動ローラ26、27を時計周りに回転させる。そうすることによって、原稿6はスイッチバック搬送21内でスイッチバックされ、第3搬送路22を経て排紙ローラ対38によって排紙台23に排紙される。

【0021】以下、原稿6は、原稿載置センサ10が原稿6を検知しなくなるまで上述の動作を繰り返し行なうことにより、原稿載置台5上の原稿6についての片面原稿処理が完了する。

【0022】B. 両面モードが設定されている場合
画像読取装置2の図示しない操作部に配設されたスタートキーが押されてから、1枚目の原稿6の表面が読取位置に停止されるまで、片面モードが設定されている場合と同様の動作を行なう。原稿6の表面読取後、再び搬送ベルト16は反時計周りに回転されるとともに、駆動ローラ25、26、27が駆動され、原稿6はコンタクト

ガラス3上から第二搬送路20を経てスイッチバック搬送路21内に搬送される。

【0023】スイッチバック搬送路21内に搬送されてくる原稿6の先端がセンサ36により検知されることによって、切替爪35を実線位置から破線位置に移動させ、原稿6を第4搬送路24に搬送させる。そして、原稿6の先端がセンサ37により検知されることによって搬送ベルト16を反時計周りに回転されていた搬送ベルト16を時計周りに回転させて原稿6を再びコンタクトガラス3上に搬送させ、原稿6を所定位置に停止させるとともに、駆動ローラ25、26、27の駆動を停止させる。そして、原稿6の裏面の読取動作を行なう。

【0024】原稿6の裏面読取後、再び搬送ベルト16は反時計周りに回転されるとともに、駆動ローラ25、26、27及び排紙ローラ対38が駆動され、第二搬送路20、スイッチバック搬送路21及び第4搬送路24を経て、再度原稿6の表裏を反転させてコンタクトガラス3上に搬送させる。そして、原稿6が第4搬送路24を通過した時点で、切替爪35は破線位置から実線位置に移動されるとともに、搬送ベルト16は反時計周りに回転される。原稿6はコンタクトガラス3上から第二搬送路20を経てスイッチバック搬送路21内に搬送される。この時、給紙ベルト7の駆動が再開され、次の原稿6が給紙動作が開始される。

【0025】スイッチバック搬送路21内に搬送されてくる原稿6の後端がセンサ36により検知されることによって、切替爪34を実線位置から破線位置に移動させるとともに、反時計周りに回転されていた駆動ローラ26、27を時計周りに回転させる。そうすることによって、原稿6はスイッチバック搬送21内でスイッチバックされ、第3搬送路22を経て排紙ローラ対38によって排紙台23に排紙される。

【0026】以下、原稿6は、原稿載置センサ10が原稿6を検知しなくなるまで上述の動作を繰り返し行なうことにより、原稿載置台5上の原稿6についての両面原稿処理が完了する。

【0027】

【発明の効果】本発明によれば、原稿載置台と原稿排紙台との間にスイッチバック搬送路及び反転搬送路を設けたので、小型の画像読取装置向きの自動原稿搬送装置を提供することができ、かつ、両面原稿の1頁目からの読取を行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明における自動原稿搬送装置の実施例を示す断面図である。

【符号の説明】

1	自動原稿搬送装置	2	画像形成装置
3	スリットガラス	5	原稿載置台

(5)

特開平9-292742

6 原稿
ルト
9 押上板
ーラ
12 第1搬送路
ベルト

7

7 給紙ベ
11 阻止口
16 搬送

20 第2搬送路
ッチバック搬送路
22 第3搬送路
台
24 第4搬送路
ローラ対

8

21 スイ
23 排紙
38 排紙

【図1】

